

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-040164

(43)Date of publication of application : 08.02.1990

(51)Int.Cl.

G11B 19/00

(21)Application number : 63-190136

(71)Applicant : YOKOGAWA MEDICAL SYST LTD

(22)Date of filing : 29.07.1988

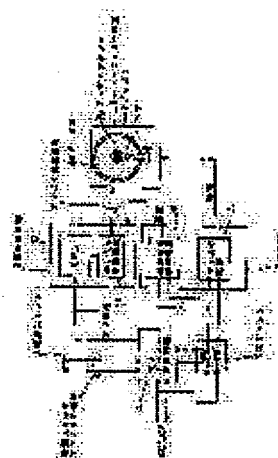
(72)Inventor : NAKAZAWA YOSHIMORI

(54) METHOD FOR PROTECTING HARD DISK DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable protective action to be taken without requiring the operation of an operator by withdrawing the magnetic head of a hard disk device to a landing zone based on the off information of a main power source switch in an information equipment, and cutting off the feed of a power source part after the lapse of a constant time.

CONSTITUTION: The magnetic head of the hard disk device 1 is withdrawn to the landing zone 2b based on the off information of the main power source switch in the information equipment, and the feed of the power source part 6 is cut off after the lapse of the constant time since the off information is generated in the main power source switch 3. Since the feed is stopped after completing the protective action is taken by performing such processing, it is not feared to damage a disk 2. In such a way, it is possible to take the protective action of the disk without requiring the operation of the operator and also, without lowering the processing speed of a system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-40164

⑤ Int. Cl.⁵

G 11 B 19/00

識別記号

J

庁内整理番号

7627-5D

④ 公開 平成2年(1990)2月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ハードディスク装置の保護方法

⑰ 特 願 昭63-190136

⑱ 出 願 昭63(1988)7月29日

⑮ 発 明 者 中 沢 良 守 東京都立川市栄町6丁目1番3号 横河メデイカルシステム株式会社内

⑯ 出 願 人 横河メデイカルシステム株式会社 東京都日野市旭が丘4丁目7番地の127

明 細 書

1. 発明の名称

ハードディスク装置の保護方法

2. 特許請求の範囲

ハードディスク装置と共に使用される情報機器において、

情報機器の主電源スイッチのオフ情報に基づいてハードディスク装置の磁気ヘッドをランディングゾーンに退避させ、

主電源スイッチにオフ情報が発生してから一定時間経過後に電源部の給電を遮断することを特徴とするハードディスク装置の保護方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ハードディスク装置の保護方法に関し、更に詳しくは、情報機器の電源オフ時におけるハードディスク装置の保護方法に関する。

(従来の技術)

近年、補助記憶装置としてハードディスク装置を接続した情報機器が普及してきている。このハ

ードディスク装置は、年々小型化、大容量化、低価格化が進んでいる。このような低価格なハードディスク装置では、ヘッド駆動(位置決め)のために従来からのボイスコイルモータに代えて、ステッピングモータを使用している。このようにステッピングモータを使用した装置のディスクでは、データを記録する部分と、電源オン/オフ時にヘッドを保護する為、ランディングゾーン(CSSゾーンともいう)を有している。電源オフ時にはこのランディングゾーンの上空までヘッドを動かしてから、電源を遮断するようにしている。これは、ヘッドがデータ領域にあることによる輸送時のメディアへの機械的損傷、外部磁気によるデータの破壊などからメディアを保護するため処置である。このような処置の方法としては、以下のようなものがある。

① 情報機器の電源オフ時に、オペレータが特定キー操作を行い、この保護処置を行う。

② ハードディスク装置へのアクセスが一定時間ないときは、ランディングゾーンにヘッドを移

動しておき、電源オフに備える。

③システムに合った一定アクセス単位で、ヘッドをランディングゾーンに移動しておく。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上記の処置方法は以下に述べるような欠点を有している。

すなわち、上記①の方法によれば、オペレータの操作が必要であり、操作ミス(操作忘れ)が発生しやすい。

また、上記②、③の方法では、オペレータは必要ないが、ディスクを制御するソフトウェアの負担になる。そして、ランディングゾーンに移動したヘッドを再び戻してデータのリード/ライトを行う場合、処理時間が増大し、システムの処理能力が低下するといった欠点がある。

本発明は上記した問題点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、オペレータの操作を必要とせずに、且つ処理速度を低下させずにディスク保護処置を行なうことのできるハードディスク装置の保護方法を実現することにある。

- 3 -

スク装置1のディスクである。2aはデータが記録されるデータ面、2bはヘッドの退避を行うCSSゾーンである。3は装置(情報機器)の電源スイッチ、4は電源スイッチ3のオン操作によりコンタクターの励磁巻線を励磁し、電源スイッチ3のオフ操作によりコンタクターの励磁巻線をT秒後に励磁解除するためのオフディレー制御回路である。尚、このオフディレー制御回路4は電源オフ時にCPUに対してオフ信号を発生する。5はオフディレー4から励磁されてAC100Vのオン/オフを行うコンタクター、6はコンタクター5からのAC100Vを所望の電圧に変換して給電を行う電源部、7はハードディスク装置1に給電を行うディスク電源、8は情報処理部に給電を行う情報処理部用電源、9は機器の各部を制御すると共にハードディスク装置1に制御信号を与える情報処理部、10は各種制御命令を出力すると共にディスク2の保護制御命令を出力するCPU、11はCPU10からの保護制御命令をディスク制御信号として出力するディスク制御回路で

- 5 -

(課題を解決するための手段)

上記課題を解決する本発明は、ハードディスク装置と共に使用される情報機器において、情報機器の主電源スイッチのオフ情報に基づいてハードディスク装置の磁気ヘッドをランディングゾーンに退避させ、主電源スイッチにオフ情報が発生してから一定時間後に電源部の給電を遮断することを特徴とするものである。

(作用)

出力電源スイッチがオフ状態にされると、まずハードディスク装置の磁気ヘッドがランディングゾーン上に駆動される。その後、電源部の給電が遮断される。

(実施例)

以下図面を参照して、本発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は本発明方法を実施するための装置の一例の構成を示す構成図、第2図は本発明方法の動作状態を示すタイムチャートである。この図において、1はハードディスク装置、2はハードディ

- 4 -

ある。

以下、第1図及び第2図を使用して本実施例の動作を説明する。

情報機器の電源スイッチ3が操作され、オン状態になると(第2図(b))、オフディレー制御回路4はコンタクター5の励磁巻線の励磁を開始する(第2図(c))。これにより、コンタクター5からはAC100Vが出力され、ディスク電源7と情報処理部用電源8に供給される(第2図(d))。ディスク電源7と情報処理部用電源8とはこのAC100Vの供給を受けて、それぞれ所定の直流電圧の給電を行う(第2図(e))。すなわち、ディスク電源7はハードディスク装置1に必要な直流電圧に、情報処理部用電源8は情報処理部9に必要な直流電圧に変換して給電を行う。

この状態で、機器は通常の動作を実行している。すなわち、データの記録/読出の要求があれば、ハードディスク装置1を駆動し、データのリード/ライトを実行する。このとき、データはディス

- 6 -

ク2のデータ面2aに書き込まれている。従って、ヘッドは、データ面2a上の所望のトラック上を移動している。

機器の操作が終了し、電源スイッチ3がオフ操作されると、オフディレー制御回路4はOFF信号をCPU10に与える(第2図(f))。そして、T秒後にコンタクターの励磁を解除する(第2図(c))。CPU10は、このOFF信号を受けると、ディスクを保護するための保護制御命令をディスク制御回路11に与える。ディスク制御回路11はこの保護制御命令を受けて、ハードディスク装置のヘッドをCSSゾーンに移動させるためのディスク制御信号をハードディスク装置1に与える。ハードディスク装置1は、このディスク制御信号を受けて、データ面上にあるヘッドをCSSゾーンに退避させる(第2図(g))。このヘッドの退避(保護処置)に必要な時間をもとすれば、 $T > t$ となるように、前記ディレー時間Tを定めておく。このようにすると、この保護処置が完了してから給電が停止するので、ディスク

クを損傷する恐れがない。

一例として、 $T = 0.5 \sim 0.6$ 秒としたところ、良好な結果が得られた。

以上説明したように、本発明では、電源スイッチのオフ状態を用いて、ディスクの保護処置を行っているため、オペレータの特定キー操作による保護と比較して、操作し忘れない。更に、電源スイッチのオフ操作があるまでは、保護処置から解放されるため、システムの処理速度の低下にはならない。

尚、オフディレー量は、ディスクの最大シーク時間を目安に設定すればよく(数百ms)、電源オフ操作に対するオペレータの違和感も少ない。

また、オフディレー制御回路4のタイマやコンタクター5の接点等は、機械的なものだけでなく、半導体スイッチング素子を使用しても構わない。(発明の効果)

以上詳細に説明したように、本発明では、電源スイッチのオフ状態を用いて、ディスクの保護処置を行うようにした。この結果、オペレータの操

— 7 —

— 8 —

作を必要とせず、且つシステムの処理速度を低下させずにディスク保護処置を行なうことができるハードディスク装置の保護方法を実現することができる。

4. 図面の簡単な説明

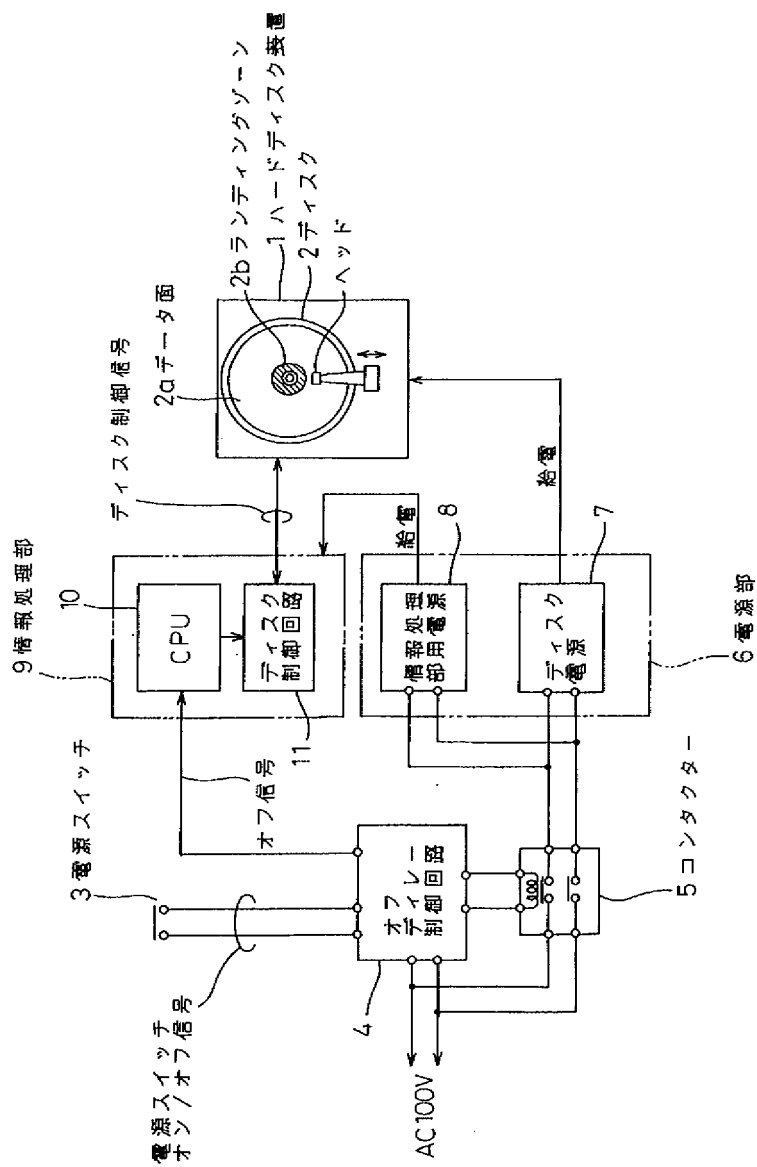
第1図は本発明方法を実施するための装置の構成例を示す構成図、第2図は第1図に示した装置の動作時のタイムチャートである。

- 1…ハードディスク装置
- 2…ディスク
- 3…電源スイッチ
- 4…オフディレー制御回路
- 5…コンタクター
- 6…電源部
- 7…ディスク電源
- 8…情報処理部用電源
- 9…情報処理部
- 10…CPU
- 11…ディスク制御回路

特許出願人 横河メディカルシステム株式会社

— 9 —

第 1 図



第 2 図

